

Devoir maison de mathématiques n°1

A rendre le 12/09/2013

Exercice 1Exprimer chacun des trinômes $ax^2 + bx + c$ suivants sous sa forme canonique $a(x - m)^2 + n$:

$$\begin{array}{ccc} x^2 - 4x + 7 & x^2 + 3x + 2 & 3x^2 + 4x + 7 \\ x^2 - 2x - 6 & 2x^2 - 20x + 59 & \end{array}$$

Exercice 2

Factoriser chacun des trinômes suivants :

$$\begin{array}{cc} x^2 + 6x + 9 & 2x^2 - 10x + 12 \\ x^2 + x - 2 & 3x^2 + 13x + 4 \end{array}$$

Exercice 3

Résoudre les équations suivantes :

$$\begin{array}{cc} x^2 + x - 6 = 0 & 2x^2 - 13x + 7 = 0 \\ 2x^2 + 7x = -6 & x^2 + 2x - 3 = 0 \end{array}$$

Exercice 4

- Donner les coordonnées du sommet de la parabole d'équation $y = 2x^2 - 4x + 9$.
- Déterminer l'équation de la parabole de sommet $S(1; 3)$ passant par le point $M(2; 5)$.

Exercice 5*

On considère l'équation :

$$-3x^2 + 6x - 4m = 0 \quad \text{avec} \quad m \in \mathbb{R}$$

Déterminer la valeur de m pour que cette équation admette une solution unique et la calculer dans ce cas.**Exercice 6****

Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{4}{15} \\ xy = 60 \end{cases}$$

Exercice 7**

On considère un trinôme du second degré $ax^2 + bx + c$ de discriminant $\Delta > 0$ et ses racines x_1 et x_2 . Calculer la somme des racines $x_1 + x_2$ et le produit des racines x_1x_2 en fonction de a , b et c .

On considère l'équation $2x^2 + 14x - 17 = 0$. Montrer que cette équation admet deux solutions et trouver sans les calculer leur somme et leur produit.

Trouver deux nombres dont la somme est égale à 27 et le produit est égal à 180.